

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»**  
**в г. Апатиты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.5.2 Правила безопасности при эксплуатации электроустановок**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность (профиль) «Высоковольтные электроэнергетика и  
электротехника»**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**заочная**

форма обучения

**2016**

год набора

**Составитель:**  
Морозов И.Н., к.т.н.,  
доцент кафедры физики, биологии и  
инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,  
биологии и инженерных технологий  
(протокол № 1 от «24» января 2017 г.)

Зав. кафедрой



Николаев В.Г.

подпись

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – Цель изучения дисциплины состоит в приобретении знаний и их практическое применение при решении вопросов по обеспечению безопасности эксплуатации электроустановок.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** классификацию электроустановок и помещений по электробезопасности; действие электрического тока на организм человека;

обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок;

меры безопасности при тушении пожаров в электроустановках;

**уметь:** правильно пользоваться и применять электротехнические средства и предохранительные приспособления при эксплуатации электроустановок;

работать с электроизмерительными клещами, штангами, мегаомметром и измерительными приборами;

**владеть:** навыками оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)

– способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

– способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

## **3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Дисциплина «Правила безопасности при эксплуатации электроустановок» является дисциплиной по выбору и основывается на предшествующем изучении бакалаврами следующих дисциплин направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника:

- физика;
- теоретические основы электротехники;
- безопасность жизнедеятельности.

Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины являются основополагающими для изучения следующих специальных дисциплин:

1. преддипломная практика.

## **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
4	8	2	72	4	6	-	10	-	62	-	-	-
5	9	1	36	-	-	-	-	-	32	-	4	Зачет
<b>Итого:</b>		<b>3</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>94</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1.	Обеспечение электробезопасности	1	-	-	1	-	10
2.	Безопасная эксплуатация электроустановок	1	-	-	1	-	10
3.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	1	-	-	1	-	10
4.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	1	1	-	2	-	10
5.	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	-	1	-	1	-	10
6.	Электрозщитные средства и предохранительные приспособления	-	1	-	1	-	10
7.	Испытания и измерения	-	1	-	1	-	14
8.	Работа с электроинструментом	-	1	-	1	-	10
9.	Меры безопасности при тушении пожаров в электроустановках	-	1	-	1	-	10
	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>94</b>
	<b>Зачет</b>						

### Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Обеспечение электробезопасности	Главные термины и список принятых сокращений применяемых в Межотраслевых правилах по охране труда (правилах безопасности) при эксплуатации электроустановок и их определение. Действие электрического тока на организм человека. Классификация электроустановок и помещений по электробезопасности. Анализ условий поражения человека электрическим током. Допустимые напряжения прикосновения и токи через человека.
2	Безопасная эксплуатация электроустановок	Требования к персоналу, осуществляющему эксплуатацию электроустановок. Организация обучения и проверки знаний правил по электробезопасности. Группы по электробезопасности электротехнического (электротехнологического) персонала и условия их присвоения.
3	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	Общие требования. Ответственные лица за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду. Организация работ по распоряжению.
4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	Отключения. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Установка заземлений в распределительных устройствах. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.
5	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	Работы в зоне влияния электрического и магнитных полей. Электродвигатели. Силовые и измерительные трансформаторы. Аккумуляторные батареи. Конденсаторные установки. Кабельные линии. Воздушные линии электропередач.
6	Электрозащитные средства и предохранительные приспособления	Классификация электрозащитных средств. Классификация изолирующих электрозащитных средств. Хранение и контроль за состоянием электрозащитных средств, предохранительных приспособлений в электроустановках.
7	Испытания и измерения.	Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами. Работа с импульсным измерителем линий. Работы с мегаомметром и электроизмерительными приборами.
8	Работа с электроинструментом	Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы. Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц. Организация работ командированного персонала.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
9	Меры безопасности при тушении пожаров в электроустановках	Общие положения. Действие персонала при возникновении пожара в электроустановках. Средства пожаротушения в электроустановках, их применение. Особенности тушения пожаров в электроустановках.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основная литература**

1. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие - Директ-Медиа, 2014, 235 с. - [Электронный ресурс]. - URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=253964](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=253964)
2. Правила по охране труда при эксплуатации электро- установок в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке знаний -ЭНАС, 2015, 176 с. - [Электронный ресурс]. - URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=375128](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=375128)

### **Дополнительная литература**

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - Сибирское университетское издательство, 2011, 192 с. - [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=57238](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=57238)
2. Собурь С. В. Пожарная безопасность электроустановок-ПожКнига, 2013, 272 с.- [Электронный ресурс]. - URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=236599](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=236599)
3. Привалов Е. Е. Основы электробезопасности : в 3 ч.. Ч. 1. Влияние электрического тока и электромагнитного поля электроустановок на человека: учебное пособие - Директ-Медиа, 2016, 154 с.- [Электронный ресурс]. - URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=436754](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436754)

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

## **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office / LibreOffice.

## **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

## **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Электронная база данных Scopus.

## **7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.